下载APP

01 | 评估体系：公司和团队到底需要怎样的技术人才？

2021-04-06 四火

技术面试官识人手册 进入课程 >

讲述：四火

时长 19:00 大小 17.41M

你好，我是四火。

孙子兵法中，有句话叫做“胜兵先胜而后求战，败兵先战而后求胜”，这句话的意思是说，胜利的军队总是先制造胜利的态势然后向敌方挑战，失败的军队则反过来，先发起交战，然后在作战中求得侥幸的胜利。

招聘和面试的过程，就如同一场大战，在我们正式开始讨论招聘和面试过程的话题之前，我们需要把初衷搞清楚，把对于软件工程师候选人考察的策略大体订立清楚，做到心中有谱，以“先胜后战”。

大公司也好，小公司也罢，招人，就需要面试，这我们都知道。可是公司和团队，到底需要怎样的技术人才？这就是我们建立整个面试考察评估体系的时候，最最基础的那个问

号。

常见答案

在回答这个问题之前，我们先来看看一些常见的答案。

1. “能干活的，能加班的”

我相信给出这个答案的大有人在，我听过这样的说法：“软件的架构都已经做好了，设计都已经完成了，现在需要的就是普通劳动力，把代码填上。”

在我看来，这种初衷可以理解，但实施起来却非常困难。也许在某些行业这的确是可行的，但是在软件工程的世界里却恰恰相反。

究其原因，是持有这个观点的人，把软件工程这个复杂的行为，使用简单的劳动分工来划分了。在历史上，这样的做法并非没有人尝试过，只不过大多数的尝试都失败了，或是最终令它的其它环节成本，高到失去了这样做的意义。

这是为何？

让我来进一步解释一下。比方说，我们可以把软件工程的流程简单地分为需求、设计、实现、测试、维护等几个步骤。当我们将“实现”环节的人员要求降低，也相应地将质量要求降低，那么我们就将迫不得已在其它环节投入更多的人力去平衡，最终导致研发成本并没有得到本质上的改善，反而在实现环节埋下隐患，比如糟糕的代码设计为未来的维护和扩展挖坑。

这样的平衡，可能是花更多时间来完成更细致的设计文档，可能是添加更多的测试人手和执行更全面的测试，也可能是花更长时间试运行版本和 bug 修复，还可能是招更多的、专门的管理人员来盯着这些程序员严格遵守流程。

说白了，就是在软件工程的其它环节做更多的工作，然后给糟糕的实现环节擦屁股和买单。

2. “算法好的”

这是第二个常见的答案，但有意思的是，这个答案却很少从有经验的团队负责人或者招聘人员那里听到，而更多地是从踏入职场没多久的候选人那里听到。在我见到的面试实践中，这也确实是一个普遍现象。**好端端一个软件工程师的面试，最后变成了刷题成果检验会。**这个现象，你是不是也觉得似曾相识？

那么，为什么这样的观点是错误的？

原因很简单，用四个字来概括，就是“以偏概全”。

软件工程是一个多维度的、复杂的行为，代码实现只是其中的一个部分；而算法，更只是代码实现的其中一个部分。单纯的算法牛人离真正的软件工程师，其实还差了十万八千里。

也许你会有这样的问题，那既然单纯的算法面试如此片面，为什么还有那么多公司如此频繁地使用它？别急，我在这里先卖个关子，因为我会在这个专栏中慢慢展开来讲，详细告诉你这是为什么。

3. “牛人”

这也是一个常见的答案，我不能简单地说这是一个错误的答案，因为“牛人”二字的定义实在是不明确。如果我们把这里的“牛人”理解成“技术杰出的人”是否就正确了呢？

我觉得，这依然不正确。相较于“牛人”，团队更需要的是“合适的人”。

先从技术角度来说。**理想的团队，技术层面上是需要在一定程度上互补的。**比方说，在一个全栈的团队中，有的成员擅长系统底层，有的擅长 Web 应用；有的系统思维严谨，有的产品直觉敏锐，那么无论在系统设计还是在问题定位的时候，团队的决策就可以因为取长补短而达到一定的平衡。

再从非技术角度来说。即便在技术层面候选人已经无可挑剔，我们都还有很多非技术因素需要考虑；即便在个人的非技术层面已经无可指摘，我们依然需要考虑候选人和团队风格的契合程度。举例来说，某些技术特别出色的人，个性更为鲜明，或者说不易相处。我们应该对这样的候选人说 yes 还是 no？

这就要牵涉到一个公司的文化，以及团队的接纳程度了。显而易见的是，一个团队里面，如果全都是“刺儿头”，到处是激烈的观点碰撞，这肯定是一个糟糕的状况，很可能经理每天要忙于摆平冲突；而一个团队里面，如果全是“老好人”，只有赞美和观点认可，这其实也是一个令人担忧的状况，因为缺乏观点往往就意味着决策力的缺乏。

4. “聪明、有潜力的”

这一类回答，主要是针对职场经验尚浅的候选人来说的。

一家公司也好，一个团队也好，有经验的工程师和有潜力的工程师，需要在构成上达成一定的平衡。

有的团队相对技术成熟，架构稳定，流程确凿，而有经验的工程师可以有一定的时间来指导和帮助新人成长，团队可以培养自己的骨干，那么这样的候选人可以说是再好不过了。

而有的团队则相反，特别是某些创业团队，或是产品初创团队，每个人都要挑大梁，甚至大家都忙于救火，那么这种情况就特别需要自我管理能力强、综合素质和经验皆备的老兵，这时这样的候选人就不适合。

你看，团队需要怎样的技术人才？这个问题并不是那么好回答的。

考察角度

那么，不回避问题，公司和团队到底需要怎样的技术人才？或者说，反映在面试中，我们应该从怎样的角度去考察和甄选人才？

我将分两个部分来回答这个问题。在这一讲我将谈谈，从宏观上怎样去把握软件工程师候选人甄选的维度；而在下一讲我将结合实际案例来分解面试计划，讲解在操作上的要点。

好，我认为，首先我们要充分认识职位，这里面既包括职位在普遍认知中所具备的共通部分，也是主要部分；又包括特定职位特殊的要求，这有时只占小部分比例，但也不可或缺。

共通部分

共通部分，说白了，就是对于一名优秀的软件工程师普遍的、客观的理解。

我们来看一个真实的例子，以下是一段来自某互联网公司的职位描述：

> 1. 扎实的编程和数据结构算法基础，深入理解面向对象编程思想，具有较强的设计能力。
> 2. 具有较强的分析和解决问题的能力，有强烈的责任心和团队精神，善于沟通合作。
> 3. 具有音视频、直播、OpenGL 相关开发经验者优先。

非常精简，但也很有代表性。短短的几条描述，就已经包含了下面我要讲的关于人才甄选共通（第 1、2 点）和特殊（第 3 点）这两个部分，并且也包含了技术和非技术这两个对立的范畴。

技术层面

技术层面上，我们要考察软件工程师的基础技能。包括：实际问题解决能力，代码设计和实现能力，系统分析设计能力，测试和验证的能力。

首先是关于实际问题解决能力，工程师毕竟是要做工程的，做工程的目的就是要解决实际问题。

这也是为什么，我不赞成面试中，较多地使用单纯的算法和数据结构问题。不是因为它不具备考察性，而是它的覆盖面太窄，具体说，一个典型的实际问题的解决，需要包含两个部分：

1.**把具体问题抽象成若干个可解决的软件问题；**

2.**使用软件工程的知识与技能去解决这些问题。**

而单纯的算法和数据结构问题，不但只能解决上述两点中的第二点，而且这第二点还必须得是一个落得到编码层面、甚至数学层面上的问题，足见其覆盖面之窄。至于怎样的问题才是一个好的面试问题，我们在专栏的后文中会去专门讨论。

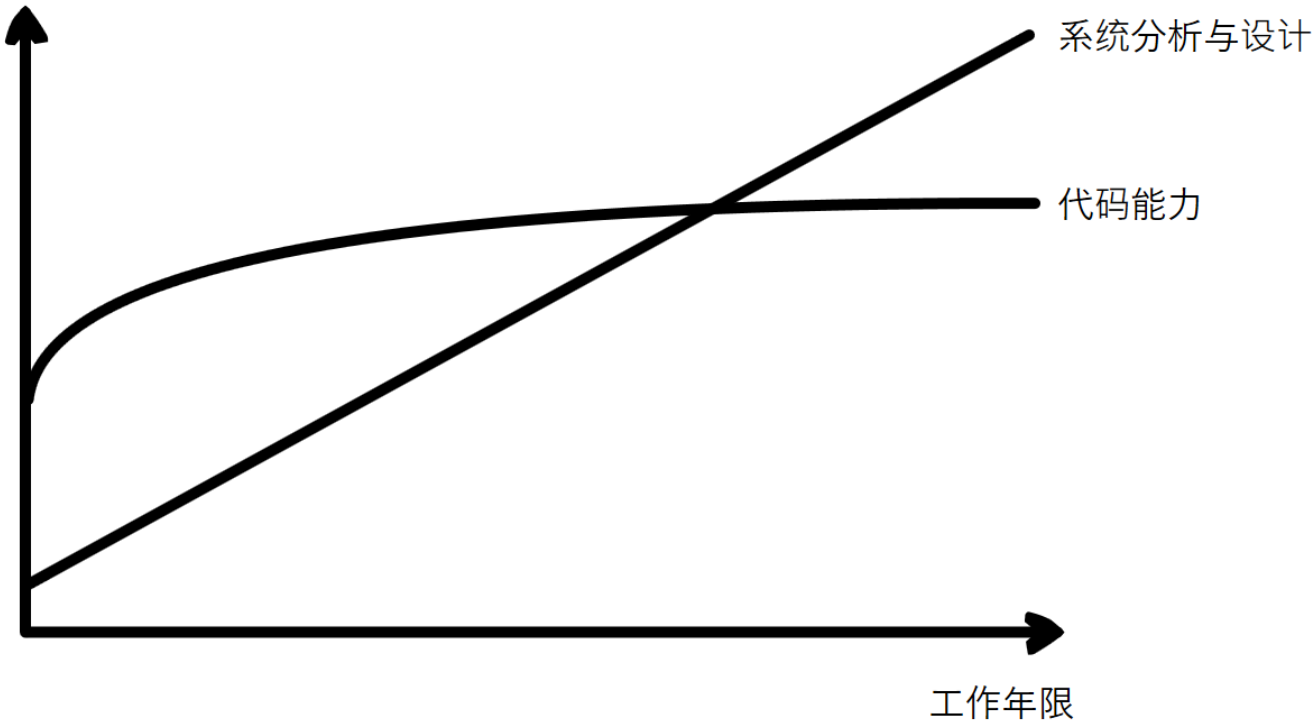
其次是代码设计和实现能力，这是软件工程师的基础技能，就如同厨师切菜和钢琴师读谱一样，都是看家本领，技术面试要花相当比例的时间来验证这一点。

但请注意，即便只讨论这一点，它涵盖的范围也比单纯的算法和数据结构广泛得多了，像是有些公司特别喜欢考察的面向对象就属于这个范畴。

再次是系统分析和设计能力，包括是否能够针对问题给出合理的系统估算、架构设计等等。这一部分是和经验密切挂钩的。

对于代码实现层面，可以简单地认为，无论是刚工作 1 年的新手，还是工作 15 年的老兵，预期上当然会有差别，但并不那么大。

但是，如果是系统的分析和设计能力，就截然相反了，一般来说，丰富的工作经验，理应意味着一定的系统分析和设计能力，我们可以简单这样认为：



需要强调的是，这里说的“系统”是泛指的“软件系统”，而不是“分布式系统”。

这么强调是因为我觉得，如今的互联网的浪潮，给技术人也带来了一些不太好的影响，比如过度追捧“分布式”这样的热门词汇。仿佛谈及系统，就是大数据、海量、高吞吐，一些简单的系统都不太瞧得上了，我觉得这是很不妥的。

对于系统的理解，就如同数学的基础是初等算术一样，还是要把根基打扎实。

剩下的共通的技术层面的部分，我觉得可以叫做“其它综合工程能力”，比如测试与验证的能力等等。不是说它们不重要，也不是说不考察，而是说，在面试中，对于软件工程师的技术考察，我们要有所侧重。比方说，我们可以简单地约定只把 20% 的技术考察时间，放在这部分。

你也许会问，**计算机的基础知识考察在哪里啊？其实，它就蕴藏在上述的考察项之中。**对于这些分项的考察，是不可能脱离扎实的计算机基础知识来进行的。

比方说，要设计一个网站系统，要有对于网络协议，特别是 HTTP 协议的基础认识吧，要有对于中间件、容器的基础知识吧，还要有对于数据库的基础理解吧。

在实际面试和考察的过程中，专业技术层面的指标相对容易辨别、容易执行，也往往是作为一个“技术人”的考察重点，我们也确实会花很多时间、设计很多方法在这一部分。但是非技术层面，却容易被具备软件工程师背景的面试官所轻视。

非技术层面

那我们就再来说说非技术层面。**我们关注工程师的基础品格、团队合作能力、学习能力、沟通能力，以及任务管理能力等等。**

在非技术层面，单纯地分项考察有时候会比较困难，也很难覆盖所有我们关心的点（但并不是不能做，我在后续会介绍一些方法）。但我们每一个人，其实都带着我们对于职业素养的基本认知，如果某一点上出了问题，我们会察觉到的。因此多数情况下，我们只需要对于技术面试中发生的一切，保持敏锐。

举例来说，面试中，如果你发现与候选人的沟通存在很大问题，那么你不可能不留意到这一点，而根本不需要特别地去问一个“专门”考察沟通能力的问题。

综上，对于软件工程师的候选人来说，面试的轮次要保证大部分都以技术面试的形式覆盖，而允许少部分以非技术面试的形式覆盖（比如 5 轮中有 4 轮技术面试，1 轮非技术面试）。但是每一轮技术面试拿到的数据，却应当同时覆盖二者。

举例来说，技术面试中，候选人被要求设计一个短网址系统。候选人二话不说，上来就开始绘制系统组件图，既不确认功能性需求，也不讨论非功能性需求。

面对这样的情况，面试官可能会觉得，候选人缺乏良好的问题澄清和沟通的习惯。也就是说，我们在技术面试的轮次中，也会得到一些非技术层面的数据。**即我们并没有在这个轮次的考察中特别地规划这个非技术考察项，但是我们却得到了关于它的考察数据。**

在技术层面，我们谈到了针对不同工作经验的候选人，我们考察项的不同侧重，而在非技术层面，这里也有一样的情况。

对于踏入职场不久的工程师，要更关注潜力相关的素质，比如是否能够听从建议并加以思考，以及是否具备兴趣与热情，因为这是学不到的东西。

而对于有丰富经验的工程师，要更关注视野，技术理解的深度，以及职业素养。

也就是说，“经验”，不是体现在年头上，不是体现在更复杂的算法和更高级的数据结构上，也不是体现在记忆那些晦涩难懂的参数配置上，而是对于软件系统的理解，对于团队和产品的理解，对于软件工程的理解。

这有点像足球俱乐部的建制，引入年轻球员更多考虑的是未来和潜力，而引入老兵则是要带来立竿见影的效果。

特殊部分

特殊的部分，指的是不同的团队和细分职位，对于软件工程师候选人，有着不一样的要求。

技术层面上，比方说有一些职位要求具备前端技能，有一些职位要求具备 AI 背景，而有的团队则要求云计算方面的工作经验。

在非技术层面，很多大厂都会设置几条特定的指导原则，这些原则就像纲领一样，指导对于候选人非技术部分评估的过程。比如亚马逊的领导力准则，这几年来讨论的人很多，在亚马逊每一轮面试都会被要求覆盖其中的一到两条。

好，上面就是我们从宏观上，从公司和团队的需要出发，对于面试的考察角度，所应具备的大体认识。

你可能注意到了，即便某一特定的细分职位，对于技能有着较为细致和明确的需求，我们还是可以发现，对于大厂的面试，往往共通部分所占比例就越大，我想在这里解释一下原因。

显而易见的是，越细分的职位，越特定的要求，就越能够提高候选人的匹配度，但是这也降低了人才筛选的普适性，让招聘变得无比困难。因此，这些大厂，给出了模糊的招聘标准，而选择在招进来以后，做进一步地培养。这既是刻意为之，也是无奈之举。

但请注意，这里面也蕴含了一个简单的道理，**一个面试中在“共通”部分表现优秀的软件工程师，更可能就是一个通常意义上的优秀的软件工程师，那么就算他并不立即具备特定职位的某项技能，但是经过较短时间的学习和融入，他也很可能可以很快地胜任这个职位。**

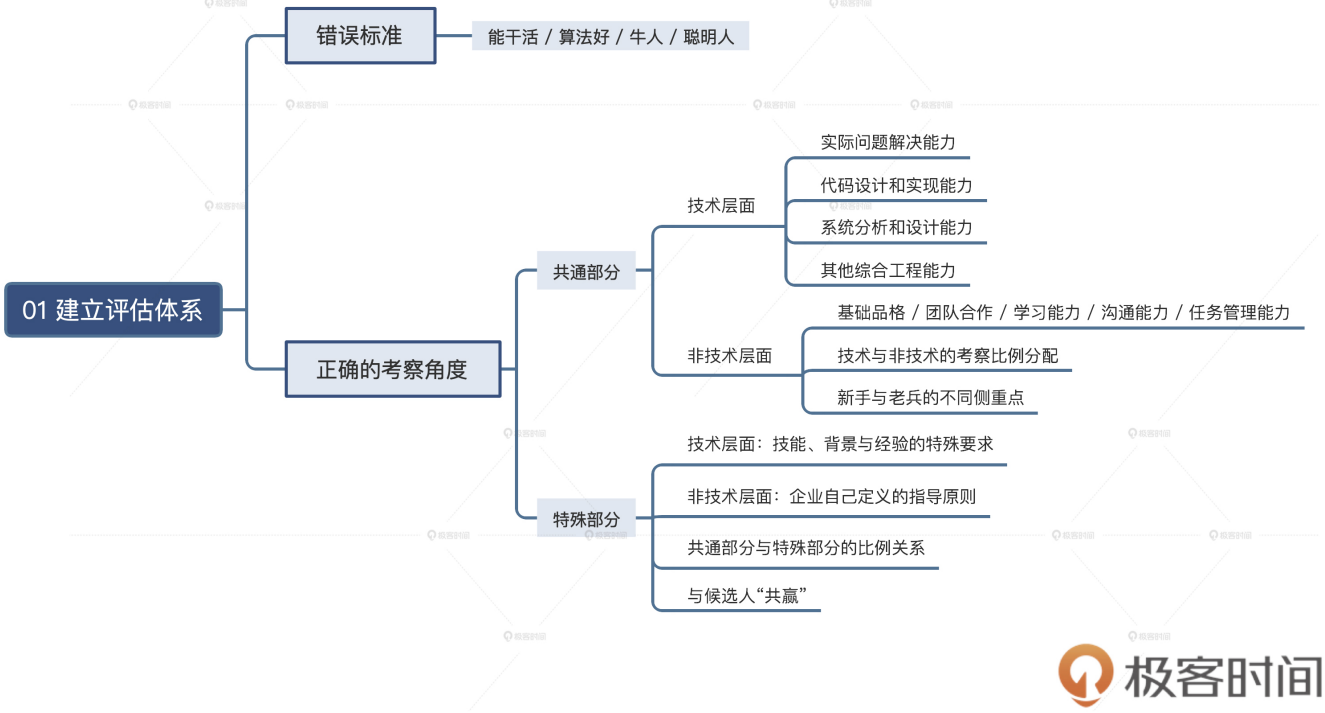
关于职位细分，我还想拓展一点，谈一下我对于开篇词中那个“培养起来跑掉了怎么办”担忧的看法。

在前文中，我已经提到，对于任何一个公司和团队来说，都不是要招“牛人”，而是要招“合适的人”，**我们大的目标是和候选人一起共赢，而不是单纯的劳动性价比。**

无论是领域、薪酬，还是工作内容，大家接触到的信息都是开放的，候选人和公司如果各自都能够在大体上得到想要的，就可以在一定程度上缓解这种担忧，你也可以不用太担心这个跑路的问题。

总结与思考

面试就像打仗，在打仗之前，我们要高屋建瓴，预先做好规划。因此，作为第一讲，今天我们介绍了，从团队需要的角度出发，宏观上该从怎样的角度去考察软件工程师候选人。这同时包括了技术层面以及非技术层面的关注点。



在最后，我想知道，你的团队又是从怎样的角度招人的呢，能否分享一下？欢迎在留言区一起讨论。

好，我是四火，我们下一讲见。

提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 开篇词 | 世事洞明皆学问，人情练达即文章：小面试，大道理

下一篇 02 | 制定计划：好的计划是成功的一半

精选留言 (8)

写留言

qinsi

2021-04-07

算法题最初的一个作用是鉴别候选人是否科班出身，有些题目涉及到的行业历史比现在绝大多数工程师的年龄还大，通常就只能在教科书上看到。但现在全民刷题，就只能鉴别候选人是否努力吧。

展开

作者回复: 算法题起到的鉴别作用很明确，但是也是很局限的，我们后面还会反复提到。

确实“全民刷题”是如今一个很普遍的现象，“努力”是一个好的品行但不是唯一的评估因素，一个优秀的工程师是不能只靠刷题的，而一个合格的面试流程就是要能够鉴别出这一点。

5

楼下小黑哥
2021-04-07

我们公司是一家第三方支付公司，所以招聘时候会以具有支付经验的候选人优先。
那等到面试环节，一般分为三面，那我最近就负责一面，那我只要会问候选人项目经验，然后从项目中考察他系统设计上思考，相关技术了解。
后面老大面，他就更关注的是候选人一些软实力，比如沟通，能不能融入团队，性格什么的。

展开

作者回复: 嗯，这是挺常见的方式，专栏也会提到。那我问个问题啊，假如候选人的项目处于你非常不熟悉的领域怎么办?

3

fakefish
2021-04-09

我是倾向于考察候选人的知识体系，看看有哪些亮点，我是前端，对p5p6的候选人准备了一个结构化的面试题避免候选人的项目不熟悉或者简历的包装，面试题会安排一些能够由浅入深的题方便提前挖掘是否有p7的潜力，如果发现有p7的潜力，在后面安排一些解决方案的设计考察全面的能力，但前面面试题会有一些涉及后端知识的题也足够考察了。不过也是业务不需要一些特殊技能的前端工程师，比如做视频之类的。

展开

作者回复: 看来你已经有自己的一套方法论了，我觉得由浅入深的思路很赞。后面我们也会讲到类似的思路。

2

qinsi
2021-04-07

互联网行业似乎招聘的多数都是“能干活的，能加班的”。因为基础架构已经趋向成熟，堆人就可以扩张。开辟新业务时速度第一，快速试错，质量则不需要很完美。与资本扩张的模式完全契合

展开

作者回复: 确实这样的思路很常见，不能说对错，但是该付出的代价，早晚会来的。我在专栏中也提到了，总会有一个环节买单。

1 2

梦倚栏杆
2021-04-21

说实话，我看到现在也没觉得能干活这个标准有什么问题，当然“能干活”三个字本身就是各自抽象，汇总出来的，也可能背后代表的点不一样。我认为每个团队都应该有一一定比例能干活的人，快速落手需求

展开

作者回复: 从你的描述看，似乎这个信息传达有点出入——“能干活”是基本要求，不是唯一要求。事实上，每个工程师都要能干活，而不是一个团队里“有一定比例”的人能干活。

lihp
2021-04-10

最近公司在招聘新人，秉承公司一贯用人理念，精英式团队，对人员的素质要求高，C/C++的技术基础扎实，还需要是一个培养潜力的人，尤其是在招聘有经验的工程师岗位（入职即可快速适应工作，参与产品和项目开发），招聘的进度不及预期，年初至今尚未找到合适的人才。
公司的技术岗面试通常是两轮，第一场技术，第二场综合。很多的求职者在第一轮的面...

展开

作者回复: 谢谢你的分享。我在专栏中一直说要招“合适”的人，而不是单纯的招“牛”人。就你提到的“尚未找到合适的人才”我也好奇，因为你下面介绍了具体要求，从简单的描述来看似乎要求并不非常高。那么，你觉得招不到人到底是什么原因呢？

2

Serenity mystery
2021-04-07

问题的钻研解决能力😄

展开

Geek_liuxx
2021-04-06

能干活……

展开